

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO

**“PROYECTO: “CAPACITACIÓN EN SISTEMAS
PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD
INDIGENA EL ESTRIBO”**

PROPONENTE: EL ESTRIBO

**DISTRITO: TTE. 1° MANUEL IRALA
FERNANDEZ**

DEPARTAMENTO: PRESIDENTE HAYES

AÑO 2023

RELATORIO DE IMPACTO AMBIENTAL
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD
INDIGENA EL ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ANTECEDENTES.....	5
3. OBJETIVOS.....	6
3.1. Objetivos Generales.....	6
3.1.1. Específicos:.....	6
4. ALCANCE DEL ESTUDIO.....	7
5. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE.....	7
5.1. ÁREA DE ESTUDIO.....	7
5.1.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO:.....	7
5.2. TIPO DE ACTIVIDAD:.....	9
5.3. Inversión Total.....	9
5.4. COMPONENTES DEL PROYECTO - CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES.....	10
6. ETAPAS Y FASES DEL PROYECTO.....	10
6.1. Cambio del Uso de la Tierra.....	10
6. MEDIO FÍSICO.....	12
Geología.....	12
Clima.....	12
7. MEDIO BIOLÓGICO.....	13
Flora.....	13
8. TECNOLOGIAS Y PROCESOS QUE SE APLICARAN.....	14
El proyecto tiene como objetivo llegar a:	14
IMPACTO DEL PROYECTO	15
ESTE PROYECTO ES VIABLE PORQUE:	15
METODOLOGÍA DE TRABAJO	15
9. MATRIZ DE EVALUACIÓN.....	18
10. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	24
❖ IMPACTOS NEGATIVOS – ELABORACIÓN DE FARDOS	29
A. Interrupción de las migraciones naturales de los animales y eliminación del microorganismo.	29
Seguridad Personal Y Ropa Protectora	43
OBJETIVOS	45
DESARROLLO DEL PROGRAMA	45
TÉCNICAS DE MANEJO	47
Manejo de reptiles:	48
Manejo de Mamíferos:	48
Acciones Preventivas	48
Acciones operativas:	48
ÁREAS EN DONDE SE PREVÉ REUBICAR LAS ESPECIES A PROTEGER Y REUBICAR.	49
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE PROTECCIÓN Y REUBICACIÓN:	49
CALENDARIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR	49
RECURSOS	49
Personal requerido.	49
RESPONSABILIDAD TÉCNICA DE LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.	50
12. BIBLIOGRAFIA.....	50

Listados de figuras

Figura N° 1 Imagen de la Propiedad.....	9
Figura N° 2 Componente Capacitación.....	10

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

1. INTRODUCCIÓN

La preocupación por la protección del medio ambiente ha alcanzado una considerable importancia en los últimos años, convirtiéndose en tema de interés para las empresas, proponentes individuales y gobiernos, así como para los ciudadanos y la opinión pública en general. En forma paralela a este fenómeno de creciente consideración por parte de la sociedad y los poderes públicos, se ha desarrollado en los diferentes países una legislación medioambiental, que en algunos casos supone un gran esfuerzo de adaptación por parte de las empresas.

De hecho la normativa medioambiental existente ha ido adquiriendo paulatinamente un mayor grado de complejidad y su incumplimiento puede llegar a suponer, en determinados casos fuertes multas y/o sanciones.

Este fenómeno ha impulsado a la reflexión en el ámbito empresarial e individual, de forma que se ha comenzado a valorar la posibilidad de que las actividades desarrolladas no ocasionen daño al medio ambiente. Esta toma de conciencia coincide con la de los diferentes estamentos que intervienen en el proceso productivo, razón por la cual se ha ido haciendo necesario introducir la problemática del medio ambiente en proceso diario de toma de decisiones. Así, la responsabilidad presente y futura por los temas medioambientales se ha convertido, hoy en día en algo imprescindible.

El estudio de impacto ambiental surge como resultado de esta creciente preocupación acerca de la problemática medioambiental y del papel asumido por los proponentes en cuanto a la responsabilidad que les concierne. Se trata de una herramienta poderosa, capaz de evaluar y sentar las bases de una política cuidadosa con el medioambiente, que tenga en cuenta el entorno que rodea a los proyectos.

Así para analizar los riesgos medioambientales que pudiera generar el desempeño de una actividad y evaluar su impacto ambiental con objeto de formular programas que permitan cumplir con legislación vigente sobre estos temas en cada país, sector de actividad, región, etc.

El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene como objetivo establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir los preceptos constitucionales que garantiza el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental, creado por Ley 6123/18, así mismo se regirá por la Ley N° 1561/00 Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaria del Ambiente, que en parte no serán derogado y no contraríen las disposiciones del presente Ley.

En ese contexto, la Ley N° 1561/00, en sus capítulos III y IV, establece la estructura orgánica funcional y las funciones específicas de las áreas temáticas del **MADES**, entre las cuales se menciona a la **Dirección General de Control de la Calidad Ambiental y de los Recursos Naturales - DGCCARN**. Esta unidad es la autoridad de aplicación de los preceptos establecidos en la **Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”**, a la cual deben adecuarse todos los proyectos y emprendimientos a nivel nacional. A su vez, sin este procedimiento no pueden obtenerse autorizaciones de otros entes públicos, créditos, garantías, subsidios y exenciones tributarias. La Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” declara obligatoria la **Evaluación de Impacto Ambiental**, entendiéndose como

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

impacto ambiental, toda modificación del medio ambiente por obras y actividades humanas que tengan consecuencias positivas o negativas, directas o indirectas y que puedan afectar la vida en general, la biodiversidad, la calidad, cantidad de los recursos naturales o ambientales, su aprovechamiento, el bienestar, la salud, la seguridad personal, los hábitos y costumbres, el patrimonio cultural y los medios de vida legítimos. La misma fue reglamentada mediante el Decreto Reglamentario N° 14281/96. Por Resolución N° 1788/07 se aprueba el Manual de Organización y Funciones de la SEAM y por Resolución N° 1443/07 se aprueba el Manual de Procedimientos de la Secretaría del Ambiente. Lo cual fue derogado y entra en vigencia **Decreto N°. 453/2013 Y Decreto N°. 954/2013 lo que actualmente reglamenta a la Ley 294/93.**

El proponente del proyecto, ha contratado los servicios profesionales **Ing. Agr. MSc. Luvys Cañete y su equipo consultor**, para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Preliminar del **“PROYECTO CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL ESTRIBO”** a desarrollar en el inmueble identificado con Finca N° 2.150 y Padrones N° 1.075, ubicada en el Distrito Teniente 1ro Manuel Irala Fernández del Departamento de Presidente Hayes, con el objeto de identificar en base las características del medio físico, biótico y socio-económico cultural, y de las actividades a realizar, los posibles impactos ambientales y sociales que serán generados por el proyecto. Además de determinar las medidas de prevención, mitigación y/o compensación a ser implementadas de manera a que las diferentes etapas del proyecto sean ambientalmente sustentables.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

2. ANTECEDENTES.

Para la elaboración de éste documento técnico, se ha desarrollado una visión genérica del proyecto, relacionando aquellas características, peculiaridades y datos básicos que resultaron de interés para el estudio realizado. Se ha considerado el proyecto desde el punto de vista de su interacción recíproca con el medio y, por tanto, en términos de utilización racional de éste (capacidad de acogida) y de los efectos del proyecto sobre él. Así mismo se ha incluido la tecnología empleada por el proponente, las actividades a las que se dedica, así como las razones por las cuales se realizarán las obras que son objeto de estudio. También se presenta una exposición del área afectada tanto negativa como positivamente, ubicación, procesos productivos, costos, cronograma de actividades, creación de puestos de trabajo en las diferentes fases y etapas.

Se han tenido en cuenta los insumos, maquinarias y equipos utilizados, así como los riesgos de accidentes, la contaminación y otros parámetros de interés, teniendo asimismo presente la tecnología de control de aquellos, en los casos que lo requieran, lo importante que la actividad a desarrollar es totalmente sustentable y amigable con el medio ambiente que es la capacitación en sistemas productivos sostenibles (producción de heno sobre campo natural). También fueron recopilados y seleccionadas fuentes de información secundaria generadas por instituciones y firmas relacionadas al ramo, principalmente los estudios referentes a ambiente, tecnología, seguridad y otros aspectos que tengan que ver con el tipo de actividad desarrollada por el proponente y que fueron procesados para la elaboración del presente estudio. El actual aprovechamiento de los recursos naturales es necesario que se plantee con criterios técnicos racionales y juiciosos, que permitan establecer, al menos un equilibrio entre el nivel de alteración del Medio Natural y los beneficios producidos por dicha actividad.

El proponente pretende implementar principalmente la actividad CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES (APROVECHAMIENTO DE CAMPO NATURAL), manifiesta el interés de un aprovechamiento racional de los recursos naturales de su finca, adecuando a la producción en el marco de la Ley 294/93.

Se destaca que el propietario pretende obtener uso adecuado del suelo aplicando actividades productivas sostenibles, para alcanzar el máximo beneficio, asegurando una mejor productividad de acuerdo con los intereses económicos, sociales y ambientales respectivamente, observando estrictamente al mismo tiempo, las disposiciones legales ambientales vigentes en el país.

Estado:

El proyecto se encuentra en la Fase de adecuación ambiental en el marco de la Ley 294/93. Evaluación de Impacto Ambiental.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos Generales

Dentro de los objetivos generales se encuentra:

- Uso Potencial de los Recursos Naturales de la Finca definido.
- El recurso suelo es utilizado de acuerdo a su capacidad de uso.
- Recursos naturales existentes en la finca, identificados y valorizados.
- Producción pecuaria con Licencia Ambiental.
- Propuesta de Uso Racional de los Recursos Naturales definida e implementada.
- Posibles impactos ambientales con sus correspondientes medidas de mitigación implementadas.
- Comercialización a mediano y largo plazo de materia prima de producción propia en los mercados nacionales.
- Fuente de Trabajo ampliada.
- Lugareños con mayor ingreso monetario y nivel de vida mejorado.

3.1.1. Específicos:

- Realizar el **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR(EIAp)** además de cumplir con las exigencias de la **Ley 294/93 de Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto reglamentario No 453/2013**, tiene los siguientes objetivos específicos:
- Adecuar las actividades propuestas por el Proyecto para el Uso Racional de los Recursos Naturales a los requerimientos de las Autoridades Ambientales y hacer mención a las medidas ambientales a ser implementadas en el tiempo, de conformidad a la identificación de las actividades que ocasionarían impactos negativos significativos.
- Identificar los pasivos ambientales, es decir aquellos componentes ambientales que están siendo afectados, en mayor o menor grado, por acciones ajenas al proyecto y a sus responsables.
- Prever los efectos que el proyecto genera sobre el medio
- Identificar las acciones del proyecto de posible impacto.
- Identificar los factores ambientales del entorno susceptibles de recibir impactos.
- Formular un **Plan de Gestión Ambiental** que incluya la programación de medidas correctoras, compensatorias o mitigadoras de impactos ambientalmente negativos, así como el monitoreo de los mismos y sus parámetros, además de desarrollar un plan de prevención de accidentes y un plan de contingencia.

4. ALCANCE DEL ESTUDIO.

Con la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental preliminar se pretende:

- Elaborar una descripción detallada del proyecto y de su área de influencia, esta descripción presenta información relevante acerca de las condiciones técnicas y socio-ambientales existentes en el área de estudio.
- Mediante un Diagnóstico Socio-Ambiental se pretende describir los componentes Físicos, Bióticos, Socioeconómicos y culturales del área en estudio.
- Identificar los Impactos que se generarán durante el desarrollo de las actividades del proyecto. Posteriormente realizar una valoración y jerarquización de los mismos.
- Elaborar un Plan de Gestión Ambiental que proponga las medidas ambientales y sociales adecuadas para evitar, minimizar o mitigar los potenciales impactos que generará el proyecto.

5. DESCRIPCION DEL MEDIO AMBIENTE

5.1. ÁREA DE ESTUDIO

5.1.1. UBICACIÓN DEL PROYECTO:

El inmueble en estudio se encuentra ubicado en el lugar denominado Teniente 1ro Manuel Irala Fernández, a desarrollar en el inmueble identificado con Finca N° 2.150 y Padrones N° 1.075, ubicada en el Distrito Teniente 1ro Manuel Irala Fernández del Departamento de Presidente Hayes.

Se accede a la propiedad por la **Ruta Transchaco** hasta **Teniente 1ro Manuel Irala Fernández**, sobre transchaco la ruta se encuentra la entrada a la comunidad de ultimo tramos, a 190 km a la altura de la localidad de Tte. Irala Fernandez **se encuentra la propiedad objeto de estudio.**

AREAS DE INFLUENCIA

El área donde se encuentra el inmueble en estudio es rural. La ubicación del local se halla en una zona alejada de población grande, en los alrededores solo se puede apreciar otras estancias desarrolladas y en proceso.

La propiedad se halla ubicado en un lugar estratégico para el emprendimiento previsto; Zona con algunos servicios básicos.

a. Áreas de Influencia Directa e Indirecta

Para un estudio acabado del impacto en la zona de asentamiento en el Proyecto, se han considerado dos áreas o regiones definidas como Área de Influencia Directa (AID), y Área Influencia Indirecta (AII).

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

a.1. Área de Influencia Directa (AID):

La superficie del terreno afectada por las instalaciones del Proyecto, y delimitada por los límites de la propiedad, la cual recibe los impactos generados por las actividades desarrolladas en el sitio en forma directa.

Superficies: 9.374,46 has. Debido a las características particulares de la zona la influencia de la actividad será exclusivamente sobre el medio ambiente local.

a.2. DEMANDA DE RECURSOS E INSUMOS. Como es una actividad productiva basada en la transformación por procesos fisiológicos naturales, suelo – vegetal (pasto), será necesario la utilización de ciertos recursos e insumos, para su implementación las cuales se detallan a continuación por la misma razón se implementa la capacitación sobre producción sostenible

a.3. Material Básico: Asegurar la disponibilidad de forraje para la época de sequía, mediante la producción de heno con enfardadora manual, en 7 aldeas indígenas de la comunidad el Estribo y proteger el bosque evitando que los animales entren en el bosque a buscar alimento, ya que se contará con reserva de forraje (heno) para la época crítica.

a.4. Maquinarias y Equipos: Se utilizará herramientas básicas para el desarrollo de la actividad.

a.5. Construcciones: Las construcciones básicas necesarias como ser: producción de heno sobre campo natural y construcción de alambrados.

a.6. Cronograma de Ejecución: La empresa no tiene previsto un aumento o ampliación, significativa de su producción más allá de la propia capacidad, emanada de los recursos naturales existentes. El cronograma de ejecución previsto para el periodo 2023/2025, es en base a la demanda lo cual a su vez depende de varios factores socioeconómicos.

a.7. Mano de obra: En la actividad estarán involucrada 70 familias, en donde producirán 10.000 fardos en el primer año, alcanzando 27.000 fardos para alimentar 300 animales durante 6 meses según la matriz de resultados.

a. Área Influencia Indirecta (AII):

Se considera la zona circundante a la propiedad en un radio de 100 a 500 metros exteriores a los linderos de la finca, la cual puede ser objeto de impactos, productos de las acciones del proyecto. En la siguiente imagen satelital se puede distinguir que dentro del A.I.I. no observa núcleo urbano solo actividad de la misma característica (ver mapa)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013



Figura N° 1 Imagen de la Propiedad

5.2. TIPO DE ACTIVIDAD:

Actualmente en el lugar se están implementando varias actividades amigable con el ambiente así mismo se pretende realizar producción de heno sobre campo natural de 640,52 hectáreas de forma sostenible para la producción ganadera que se tiene en la comunidad, el objetivo es la capacitación en sistemas productivos sostenibles con la adaptación al cambio climático como la elaboración de heno con enfardadora manual de las praderas existentes en forma natural, capacitación de los pobladores en el manejo del área bosque a conservar (evitando que los animales degraden al entrar a ramonear), adiestramiento de los pobladores en prevención y combate de incendios forestales.

La actividad es netamente realizar capacitaciones en 7 aldeas indígenas de la comunidad El Estribo sobre producción sostenible (producción de heno sobre campo natural) en donde se pretende:

- Asegurar la disponibilidad de forraje para la época de sequía, mediante la producción de heno con enfardadora manual, en 7 aldeas indígenas de la comunidad el Estribo.
- Proteger el bosque evitando que los animales entren en el bosque a buscar alimento, ya que se contará con reserva de forraje (heno) para la época crítica.

5.3. Inversión Total

La inversión total que se refiere específicamente a la acción del proyecto y una de la principal inversión lo constituyen indudablemente es la participación de la comunidad para las distintas actividades que demande dicho proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

El emprendimiento cumple con todas las exigencias y normas vigentes en el ámbito municipal y nacional, en lo referente a la seguridad contra potenciales accidentes.

5.4.COMPONENTES DEL PROYECTO - CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES



Figura N° 2 Componente Capacitación

6. ETAPAS Y FASES DEL PROYECTO

El proyecto está en Fase adecuación a la Ley 294/93.

En la fase de ejecución de acuerdo a los análisis técnicos se pretende realizar:

6.1. Cambio del Uso de la Tierra

En ésta unidad productiva no se realizara cambio de uso de la tierra, actualmente en el lugar se están implementando varias actividades amigable con el ambiente así mismo se pretende realizar con **la producción de heno sobre campo natural de 628,70 hectáreas** de forma sostenible para la producción ganadera que se tiene en la comunidad, el objetivo es la capacitación en sistemas productivos sostenibles con la adaptación al cambio climático como la elaboración de heno con enfardadora manual de las praderas existentes en forma natural, capacitación de los pobladores en el manejo del área bosque a conservar (evitando que los animales degraden al entrar a ramonear), adiestramiento de los pobladores en prevención y combate de incendios forestales.

Para determinar la viabilidad de esta intervención se realizaron la revisión de las normativas vigentes y estudios pertinentes que se adjuntan al mismo y de acuerdo a

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

eso se propone que las actividades se realicen de la siguiente manera: en el primer cuadro se presenta la **situación actual de la propiedad** y posteriormente el uso **alternativo propuesto por el técnico**.

CUADRO DE USO ACTUAL DE LA FINCA.

Nº	USO	SUPERFICIE	
		HA	%
1	Bosque	6879,00	73,6
2	Caminos	172,17	1,8
3	Campo natural	640,52	6,9
4	Cuerpo de agua	6,50	0,1
5	Otro uso Área comunitaria	702,93	7,5
6	Zona Inundable	946,34	10,1
	TOTAL	9347,46	100,0

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

BOSQUE: El bosque nativo de la propiedad y de la zona en general se caracteriza por ser de porte medio, compuesto de especies forestales tales como: CORONILLO, KARANDÁ, PALO BLANCO, ALGARROBO, QUEBRACHO BLANCO, GUAYACAN, LABON, SAMU´U, GUAYAIBIRAI, GUAIMIPIRÉ, VERDE OLIVO, TUNA Y YUKERÍ.

CUADRO DE USO ALTERNATIVO DE LA TIERRA

Nº	USO	SUPERFICIE	
		HA	%
1	Bosque de Reserva Forestal	1834,06	19,6
2	Bosque Excedente de Reserva Forestal	2733,28	29,2
3	Caminos	165,40	1,8
4	Campo Natural	628,70	6,7
5	Cuerpo de Agua	5,04	0,1
6	Otra uso Área Comunitaria	622,02	6,6
7	Servicios Ambientales	2030,68	21,7
8	Zona Inundable	619,95	6,6
9	Zona de Protección de Cauces Hídricos	735,33	7,8
	TOTAL	9347,46	100,00

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

6. MEDIO FÍSICO.

Geomorfología, topografía e hidrología.

Al sur, hacia el río Pilcomayo, la llanura de inundación con suelos calcáreos, sobre el río Paraguay son suelos fluviosoles eutricos. Los cerros Confuso, Siete Cabezas y Galván son elevaciones pequeñas.

Por el este, el río Paraguay bordea todo el departamento, sus afluentes, el río Pilcomayo, el San Carlos, Siete Puntas, Negro, Verde, Montelindo, Aguaray Guazú y el Confuso. Al sur, está el estero Patiño.

En el departamento, el Parque nacional Tinfunqué es de gran atractivo para los turistas, tiene una extensión de 280 000 ha.

En la región de Presidente Hayes suelen tenerse inundaciones por desborde los ríos, solo en Villa Hayes, las tierras son más elevadas.

Ninguno de los afluentes del río Paraguay son navegables para grandes embarcaciones.

Geología.

El Chaco o región Occidental en una antigua llanura aluvial formada por la sedimentación causada por la erosión de la Cordillera de los Andes lo que hace que presente el relieve suave en su topografía y en existencia de suelos compactos de arcilla.

De acuerdo al proyecto Par 83-005. 1986, Mapa Geológico del Paraguay, la formación de la zona de estudio corresponde a la era Terciaria o Cenozoica, 65 millones a 2 millones de años antiguad edad, con suelos de arcillas expandidas. Los suelos se encuentran libres de piedras con excepción de los afloramientos en Cerro León y zona Sierra Leona.

Suelos.

Los tipos de suelo pueden clasificarse en dos clases: al este, la depresión oriental con depósitos fluviales con suelos finos y a veces predominan los salinos y solonetz fleicos y planosoles solodicos.

Al sur, hacia el río Pilcomayo, la llanura de inundación con suelos calcáreos, sobre el río Paraguay son suelos fluviosoles eutricos. Los cerros Confuso, Siete Cabezas y Galván son elevaciones pequeñas.

Clima

El clima del departamento se divide en dos: el sur posee un clima semitropical semiestépico (*Cfa*), mientras que al norte, de acuerdo con la clasificación climática de Köppen, el clima es clima tropical de sabana (*Aw*), con temperaturas más elevadas y precipitaciones más reducidas al norte. Los inviernos varían entre templado y cálido de sur a norte, con excepcionales heladas, mientras que los veranos son calurosos, con máximas medias de hasta 39 °C en los meses más calientes.

7. MEDIO BIOLÓGICO

La ubicación del proyecto se halla en una zona alejada de población grande, en los alrededores solo se puede apreciar otras estancias desarrolladas y en proceso, que de cierto modo ya han sufrido algunas modificaciones, se encuentra emplazada el Proyecto dentro del Sistema Ambiental del Chaco como **Unidad xerofítica**

Flora.

Cuatro biomas chaqueños se encuentran en este departamento: la Llanura de inundación del río Paraguay, Pozo Azul, Laguna Salada y la llanura de inundación del río Pilcomayo.

El desvío del río Pilcomayo ha producido varios cambios en los hábitos de los lugareños, la sequía de la región produce la migración de los jacarés a zonas más húmedas, así como la proliferación de enfermedades silvestres.

Las especies vegetales en peligro de extinción son: el timbó, samu'u, quebracho blanco y colorado y el karanday. Entre las especies animales: el carpincho, el jurumi, jacaré y el tapir. Se puede hallar la serpiente llamada comúnmente ñandurire *Sibynomorphus mikanii*. Es totalmente inofensiva al ser aglita (no tiene dientes para morder). Muchos piensan que es venenosa porque cuando es pequeña la confunden con la jarara.³

Fauna.

En Paraguay existen aproximadamente 100.000 especies de invertebrados, 200 a 230 especies de peces, 46 de anfibios, 100 de reptiles, 645 de aves, y 167 de mamíferos.

En el Distrito de Fuerte Olimpo se puede encontrar está caracterizada por la presencia de la siguiente fauna:

Aves: como el Ñandú (*Rhea americana*), Inambu (*Tinamus sp.*), Garzas (*Casmedius alba*), Tuyuyyu (*Jabyru micteria*), Pato bragado (*Cairina moschata*), Patos en general (*Ana sp.*), loros (*Amazona sp*) , Cotorras (*Myiopsitta sp*), Palomas (*Columba sp*, *Zenaida sp*), Chajas (*Chauna sp*), Guaas (*Ara sp*).

Mamíferos felinos como el Puma (*Felis concolor*) , Tirica (*Felis geoffroyi*), Yaguarete (*Panthera onca*).

Mamíferos herbívoros como el Venado (*Mazama guazuvira*, *Mazama americana*).

Otros como *Tapirus terrestres* (Mborevi o Tapir), *Tayassu pecari* (Tañycati), *Tayassu tajacu* (Cure'i), *Myrmecophaga tridactyla* (Yurumi o Oso hormiguero), de la familia Dasipodidae los Tatúes, de la familia Canidae los zorros.

Reptiles: Como Yacares (*Caimán sp.*), Tortugas (*Geoschelone sp*) y serpientes no venenosas (*Boa sp*), como venenosas, citamos entre las que conllevan serio peligro a la vida del personal asignado a tareas de campo a las cascabeles (*Crotalus sp*), las Yararas (*Bothrops sp.*) y Corales.

Socio Económico.

Presidente Hayes ocupa el primer lugar en ganado vacuno, para producción de carne, el segundo en ganado equino.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

Los pobladores se dedican modestamente a la agricultura, ocupa el tercer lugar en cuanto a la producción de sorgo para grano, otros rubros son: algodón y caña de azúcar.

En Villa Hayes y Benjamín Aceval, se destaca la producción de caña dulce. En Benjamín Aceval funciona la Azucarera Censi y Pirola. Funcionan además aserraderos, fábricas de cerámica y acerías. ACEPAR, Aceros del Paraguay, importante empresa siderúrgica del país, se encuentra en la ciudad de Villa Hayes, aquí se fabrican varillas lisas para estructuras metálicas, construcción, herrería artística, alambres y palanquillas, se produce también cal agrícola y oxígeno gaseoso hospitalario.

Fábricas de jabón y de cal en Villa Hayes, además de la planta de la Esso donde se procesa combustibles y lubricantes.

La fábrica de lácteos “La Pradera” esta en el km 81 de la ruta. Puerto Falcón es una zona de intenso intercambio económico y turístico con la Argentina.

8. TECNOLOGIAS Y PROCESOS QUE SE APLICARAN

Con el objetivo de encontrar estrategias innovadoras para lograr los objetivos se lanzó el Concurso de Ideas en Producción Sostenible. En el marco de este concurso se seleccionaron los mejores proyectos en el marco de criterios de sostenibilidad. Para brindar apoyo a uno de los proyectos seleccionados, se realiza el presente llamado a esta consultoría.

El trabajo se llevará a cabo en una comunidad indígena EL Estribo, ubicada en el Departamento de Pte. Hayes, en el Distrito de Irala Fernández a 384 km de Asunción.

Problemática: La comunidad cuenta con bosques nativos que son degradados por el ganado (mayor y menor) por la falta de forraje en épocas de sequía.

El proyecto tiene como objetivo llegar a:

- Capacitación en sistemas productivos sostenibles.
- Proteger y regenerar 3000 hectáreas de bosques. Asegurando la disponibilidad de forrajes al ganado en la época de sequía, mediante la producción de Heno con enfardadora manual, en 7 aldeas indígenas de la comunidad El Estribo.
- Proteger el bosque evitando que los animales entren en el bosque a buscar alimento, ya que se contará con reserva de forraje (heno) para la época

critica.

IMPACTO DEL PROYECTO

- 70 familias producen 10.000 fardos de heno en el primer año, aumentando en los siguientes años, como lo demuestra la matriz de resultados.
- 70 productores capacitados en producción sostenible.
- Más de 3.000 has de bosque nativo conservado y en regeneración.

ESTE PROYECTO ES VIABLE PORQUE:

- Desarrolla la adaptación al cambio climático
- La tecnología (enfardadora manual), es fácil de manejar y construir.
- Genera beneficios, 70 familias producirán 10.000 fardos en el primer año sobre campos naturales, alcanzando 27.000 fardos para alimentar 300 animales durante 6 meses según la matriz de resultados.
- Fuente de trabajo para toda la familia, especialmente mujeres y jóvenes.
- Se protege de la degradación 3.000 has de bosque nativo (porque los animales no ingresaran al bosque en busca de alimento).
- Contribuye a la lucha contra la degradación del cambio climático.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología de trabajo consiste en el desarrollo de los tres componentes económico, social y ambiental.

Plan:

- a) **En lo económico:** se desarrollará la elaboración de heno con enfardadora manual, manejo de pastura y alimentación animal.
- b) **En lo social:** intercambio de saberes, capacitación de líderes tecnológicos para la replicabilidad de la tecnología desarrollada.
- c) **En lo ambiental:** Se desarrollara la adecuación legal, la disminuciones de GEI, mejoramiento de suelo, conservación y regeneración de 3.000 has bosques.

ALGUNAS CRITERIO QUE SE TENDRA EN CUENTA PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ACTIVIDAD:

Planificación cuidadosa: Antes de comenzar la recolección de heno, realizara un estudio del ecosistema para comprender su biodiversidad, los ciclos naturales de crecimiento y las necesidades de los animales que dependen de ese forraje. Esto te ayudará a determinar la cantidad y la época adecuada para la recolección.

Rotación de pastizales: Se Implementará un sistema de rotación de pastizales para permitir que las plantas se recuperen después de la cosecha. Esto ayudará a mantener la salud de las praderas, promoverá el crecimiento de nuevas plantas y evitará la degradación del suelo.

Cosecha selectiva: En lugar de cosechar todo el campo, se elegirá áreas específicas para la recolección de heno, permitiendo que otras partes del ecosistema sigan desarrollándose naturalmente. Esto proporciona hábitats diversos y evita la presión excesiva sobre una sola área.

Cosecha en el momento adecuado: Se cosechará el heno en el momento óptimo para asegurar el mayor valor nutricional y la mejor calidad posible. Esto puede implicar la observación de ciclos naturales de crecimiento y la monitorización de las condiciones climáticas.

Evitar maquinaria pesada: Utilizará vehículo liviano y de bajo impacto para la recolección y el procesamiento del heno se realizará todo de forma manual. Esto reducirá la compactación del suelo y minimiza la destrucción de la vegetación circundante.

Dejar refugios de vida silvestre: Al recolectar el heno, se va dejar áreas sin tocar como refugios para la vida silvestre. Esto proporciona hábitats seguros y promueve la diversidad biológica en el área.

Uso de métodos manuales: En áreas sensibles o de difícil acceso, se considerará la recolección manual del heno, con el objetivo reducir el impacto que podría generar sobre la salud del entorno natural.

Utilización de técnicas de secado natural: Se utilizará técnicas de secado natural en lugar de procesos intensivos de secado con maquinaria. Esto puede incluir el uso de ventilación y luz solar para secar el heno de manera más sostenible.

Almacenamiento adecuado: Se almacenará el heno de manera que esté protegido de la humedad y los elementos para evitar desperdicios y garantizar su calidad a lo largo del tiempo.

Monitoreo constante: Se llevará un registro y monitoreo constante del estado del ecosistema después de la recolección de heno. Se ajustará las prácticas según sea necesario para asegurar de que el ecosistema se recupere y mantenga su salud a largo plazo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

Manejo de la Microcuenca

La propiedad posee cause hídricos, posee Tajamares y está ubicada dentro de la cuenca del río Pilcomayo.

Cronograma de Actividades Generales

El cronograma siguiente presenta el tiempo de implementación propuesto para la ejecución total del proyecto:

Actividades	Años	
	2023	2024
Capacitación en sistema sostenible		

Recursos humanos: En la finca se tendrá:

Rango del personal	Temporalidad	Cantidad
La Población	permanente	7 aldea

Servicios

Se cuenta con servicio de la **ANDE**. El transporte público está disponible sobre la carretera ruta transchaco. En cuanto a medios de comunicación, solo se usa radios y celulares. El agua potable se obtiene de agua de lluvia (aljibe).

9. MATRIZ DE EVALUACIÓN.

Se han desarrollado diversas metodologías, no hay una metodología universal que pueda aplicarse a todos los tipos de proyectos en cualquier medio en el se ubique. Es improbable que se desarrollen métodos globales, dada la falta de información técnica y la de ejercitar juicios subjetivos sobre los impactos predecibles en la ubicación ambiental en la que pueda instalarse el proyecto. De la misma manera, una perspectiva adecuada es la de considerar las metodologías como instrumentos que puedan utilizarse para facilitar el proceso de **EIA**. En ese sentido, cada metodología que se utilice debe ser específica para ese proyecto y localización, con los conceptos básicos derivados de las metodologías existentes; podemos llamar a estos métodos **AD-HOC**. (Larry W. Canter – 1.998 – *Manual de Evaluación de Impacto Ambiental*)

Las metodologías no proporcionan respuestas completas a todas las preguntas sobre los impactos de un posible proyecto o del conjunto de sus alternativas. Las metodologías deben seleccionarse a partir de una valoración apropiada y de la experiencia profesional, debiendo utilizarse con la aplicación continuada de juicio crítico sobre los insumos de datos y el análisis de interpretación de resultados.

La metodología elegida para la aplicación en este estudio, se ha combinado con el sistema **DRR** (Diagnostico Rural Rápido), que consiste especialmente en observaciones de campos, encuestas y otros elementos de interés que puede surgir en el momento.

Los resultados obtenidos en los cuadros de evaluación para cada componente ambiental, reflejan los impactos Positivos o Negativos en cada uno de los potenciales impactos del proyecto.

9.1. Ventajas de la Matriz de Evaluación.

- Identificación y cuantificación de los impactos sin ninguna guía preestablecida.
- Son adaptadas a las necesidades específicas de cada caso.

9.2. Donde se utilizan el Diagnostico Rural Rápido (DRR).

- Para constatar las necesidades presentes.
- Para determinar las prioridades en las acciones de desarrollo.
- En el marco de estudios de factibilidad.
- En la fase de implementación de un proyecto.
- En el marco de actividades de monitoreo y evaluación de un proyecto.

9.3. Aplicaciones del Diagnostico Rural Rápido (DRR).

- Manejo de los recursos naturales (conservación de aguas y suelos, agrosilvicultura integrada, pesca, protección de la fauna silvestres etc.)
- Agricultura (cultivos y ganadería, riego, mercados, etc.)

- Programas sobre la igualdad (con relación a las mujeres, las necesidades de créditos, identificación de los más pobres, medidas adicionales para la generación de ingresos, etc.)

9.4. Valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos.

La ponderación ha sido efectuada sobre la base de la magnitud de los impactos (valores de 1 a 5 para ambos casos), dando una significación de que el mayor valor (5) tiene una intensidad mayor sobre los parámetros positivos y negativos, y así el valor más pequeño (1) posee una incidencia muy débil sobre el medio afectado.

Es de señalar que el porcentaje relativo de los Impactos fue extraído del total de los impactos positivos y negativos, determinando así la magnitud relativa porcentual de estos.

Para la valoración de los Impactos e Intensidad de los Impactos por su importancia se han tomado rangos de significación que va desde 1 a 5 y que están relacionados en forma directa a los impactos positivos, negativos y la importancia.

Negativos. Los valores están dados de 1 al 5 dando una mayor significación a 5 y una menor significación a 1, como por ejemplo: 1 (uno) le corresponde a Débil y 5 (Cinco) a los impactos más severos.

- a) 1 = Débil
2 = Ligero
3 = Moderado
4 = Fuerte
5 = Severo

Positivos: De la misma forma que los impactos negativos están dados por valores de 1 al 5, considerando en este caso que 1 (uno) es débil y 5 (cinco) presentan condiciones excelentes.

- a) 1 = Débil
2 = Ligero
3 = Regular
4 = Bueno
5 = Excelente

Importancia: Teniendo en cuenta los mismos parámetros que los impactos negativos y positivos 1 al 5 clasificamos en cuanto a nivel de importancia, por ejemplo 1 (uno) es muy poco importante no es tan relevante en cambio a 5 (cinco) se considera muy importante.

- a) 1 = Muy poco importante
2 = Poco importante
3 = Medianamente importante
4 = Importante
5 = Muy importante

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

9.5. IMPACTOS NEGATIVOS

Nº	PRODUCCION SOSTENIBLE	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud total
1	Efectos sobre el campo natural.	-	5	4	- 20
2	Disminución de la producción.	-	5	5	- 25
3	Modificación del paisaje natural.	-	2	2	- 4
4	Disminución de la biodiversidad animal	-	2	5	- 10
5	Interrupción de las migraciones naturales de los animales	-	4	4	- 16
6	Aumento de la evaporación del suelo	-	3	3	- 9
7	Aumento del efecto erosivo de las lluvias	-	4	4	- 16
8	Reacción negativa de las especies que crecen bajo sombra, a la exposición brusca (necrosis, secamiento de ápice, etc.).	-	3	3	- 9
9	Formación de charcos y estancamientos locales por sobre carga animal.	-	2	3	- 6
10	Arrastre de la capa superficial del suelo.	-	2	3	- 6
11	Aumento de polvareda (erosión eólica).	-	2	3	- 6
12	Acumulación de basuras (latas, cartones, botellas, desechos de campamentos, etc.).	-	3	3	- 9
13	Contaminación del ambiente, por desechos	-	3	3	- 9
14	Cambio del microclima en el interior de la masa boscosa.	-	3	3	- 9
	PREPARACIÓN DE FARDOS				
15	Interrupción de las migraciones naturales de los animales y eliminación del microorganismo.		5	5	-25
16	Aumento de crecimiento de especies invasora		1	5	-5
17	Aumento del efecto erosivo de las lluvias por la disminución de la cobertura de suelo.		3	5	-15
18	Formación de charcos y estancamientos locales por alto tránsito.		3	5	-15
19	Arrastre de la capa superficial del suelo		5	5	-25
20	Aumento de polvareda (erosión eólica).		5	5	-25
	TOTAL	-	65	84	- 264

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

9.7. IMPACTOS POSITIVOS

N°	IMPACTOS POSITIVOS	(+/-)	Intensidad	Importancia	Magnitud total
1	▪ Crear fuentes de trabajo	+	5	5	+ 25
2	▪ Compra de herramientas para la implementación del proyecto.	+	5	5	+ 25
3	▪ Expansión de la producción y otras actividades económicas.	+	3	4	+ 12
4	▪ Utilización de materia prima, para la producción de productos de mayor valor agregado.	+	2	4	+ 8
5	▪ Mejorar el nivel de vida de los personales y su familia.	+	3	5	+ 15
6	▪ Manejar los recursos naturales provenientes en forma sustentable.	+	4	4	+ 16
7	▪ Mejorar los caminos internos y que conducen a la propiedad.	+	5	5	+ 25
8	▪ Proveer a las industrias de materia prima en forma continua y racional.	+	4	5	+ 20
9	▪ Ingresos de divisas al país provenientes de las exportaciones (carnes).	+	3	5	+ 15
TOTAL		+	34	42	161

Sumatoria algebraica de las magnitudes	161 + (- 264) = - 103
Número de impactos	29
Números de impactos positivos (+)	9
Números de impactos negativos (-)	20

9.8. Escala de valoración de impactos e Intensidad de los Impactos.

N°	(-) <i>Negativo</i>	(+) <i>Positivo</i>	<i>Importancia</i>
1	Débil	Débil	Muy poco importante
2	Ligero	Ligero	Poco importante
3	Moderado	Regular	Medianamente importante
4	Fuerte	bueno	Importante
5	Severo	Excelente	Muy importante

Para el caso que se ha analizado, la suma algebraica, resultó de magnitudes – 103 negativo, por la magnitud que representa sobre los recursos naturales, se deberá tomar las respectivas medidas de mitigación o de corrección, que se describen más adelante.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

9.9. MATRIZ DE LEOPOLD: Escala: 1 al 10.

Potenciales Impactos Actividad			PLANIFICACIÓN	ELABORACIÓN DE FARDO	COMPRA DE HERRAMIENTAS	PASTURA	RESERVA FORESTAL	ALTO TRANSITOS	CARGA ANIMAL	COMERCIALIZACIÓN	TOTAL
MEDIO	RECURSO	EFEECTO									
BIOLOGICO	BOSQUE	Pérdida de Recurso Potencial.	3 3	-5 5							-16
	FAUNA	Pérdida de Especies Interrupción Acceso Cacería Furtiva Competencia.	3 3	-8 8		-2 2	6 6		-3 3		-32
	FLORA	Pérdida de especie	3 3	-8 8		-2 2	6 6				-23
FISICO	SUELO	Degradación Erosión Fertilidad	5 5	-5 5		-6 6		-3 3	-3 3		-54
	AGUA	Acuíferos-Recarga Calidad Disponibil.	5 5	-5 5		-7 7			-4 4		-65
	CLIMA	Temperatura – Humedad - Viento	1 1	-5 5	-5 4						-44
SOCIO ECONOMICO	SOCIAL	Nivel de Vida	1 1	1 1	3 3	5 5		4 4	1 1	4 4	69
	ECONOMICO.	Mayor ingreso Per cápita. Mayor ingreso al fisco. Empleo.		4 4	1 1	3 3		2 2	3 3	6 6	75
	ZONAL	Efectos sinérgicos o acumulativos por proyectos similares desarrollados en las adyacencias	5 5	-5 5	3 3	5 5	5 5	4 4	-5 5	6 6	86
TOTAL			104	-236	-1	-34	97	27	-49	88	- 4

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

El cuadro de Leopold determina que los Recursos Naturales que sufrirán mayores impactos negativos con la ejecución de este proyecto son: suelo, agua y fauna, eso significa que son los puntos donde hay que tomar mayores cuidados en el momento de preparar el plan de corrección de los impactos negativos, el mismo cuadro también indica que los impactos positivos del proyecto se centran en lo social y en lo económico generando mayor ocupación de mano obra local y por ende nivel de vida mejorado.

Realizando un análisis de las columnas de Leopold se puede determinar que la tala de árboles y la carga animal propiamente dicha son las actividades que causan mayor impacto negativo en los recursos naturales y que también la buena planificación y cuidado de la reserva forestal producen impactos positivos más elevados. El método de Leopold arroja un resultado **negativo de - 4**, lo cual se tomara las precauciones necesaria en las actividades que causo mayor impacto y se implementara las correcciones en el Plan de Gestión Ambiental.

10. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

Comprende:

- Plan de mitigación
- Plan de vigilancia y monitoreo
- Planes y Programas para seguridad, riesgos, emergencias, incidentes.

Los Planes de Mitigación, Atenuación y Compensaciones. A Ser Considerados, incluye una descripción de las medidas que deberán ser implementadas a fin de mitigar los impactos negativos originados sobre las variables ambientales para mantener y recuperar el uso y manejo de los recursos naturales en el AID y AII del proyecto.

La Conservación Y Preservación De Los Recursos Naturales Y El Medio Ambiente será considerada medida primordial de mitigación éste **PROYECTO**, tales como:

PRACTICAS DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELO PARA PRESERVAR Y MEJORAR SU PRODUCTIVIDAD.

Las siguientes medidas y prácticas de manejo deberán ser implementadas por el propietario a partir del momento de otorgamiento de la licencia ambiental:

- Plantación o siembra inmediata después de la habilitación.
- Análisis químico del suelo en el cual se fundamenta el uso y aplicación de enmiendas correctivas.
- Uso de correctivos y enmiendas de suelo, usos de abono verde en caso de necesidad.
- Controlar la carga animal sobre campo natural.
- Cuidar los desechos sólidos y líquidos peligrosos juntando envases grandes especiales y bajo techo.
- Evitar la erosión por sobrepastoreo.
- Usar productos adecuados, controlar las malezas correctamente.

Practicas De Manejo Y Conservación De Agua Del Suelo.

- **Manejo de Paleocauce:** no acercar el equipo pulverizador a fuentes de cauces hídricos, su abastecimiento deberá hacerse mediante tanques abastecedores especiales. **Dejar franjas de protección.**
- No realizar lavado o limpieza de los equipos de fumigación próximos a los cauces hídricos o nacientes localizados dentro de la propiedad o fuera de ella.
- No talar árboles ubicados en las cercanías de los cauces para evitar la colmatación de cauces hídricos y nacientes.
- Construcción de abastecedores de agua (tajamar o tanque) dotados con las infraestructuras necesarias para la captación y abastecimiento de agua necesarias para las actividades ganaderas.

DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DE PRODUCTOS DE SANITACIÓN ANIMAL:

- Construcción de un depósito para el almacenamiento de envases usados (perforados) para luego ser retirado por los propios vacunadores de SENACSA.
- Posterior al trasvase del producto a los equipos de fumigación, realizar un triple lavado del envase en el pulverizador antes de su disposición final.
- Mantenimiento de un registro actualizado de los orígenes, tipo de desecho y cantidades destinadas al Depósito o retiradas por empresas.
- Colectar líquidos derramados por medio de bombas y cargarlos en tambores especiales.
- Envases con defectos deberán de ser cambiados.
- Derrames líquidos en el suelo deben ser absorbidos con arena, tierra o aserrín, barridos cuidadosamente y eliminados en forma segura.
- Cuando existan derrames evitar en la limpieza con fuentes de llama, equipos de soldaduras en operación y otras fuentes para evitar combustión o explosiones.
- Aguas contaminadas serán removidas y transportadas hasta su disposición en sitios seguros.
- Controlar las pérdidas y para la recolección de productos pulverulentos emplear arena o aserrín ligeramente humedecida, barriendo sin levantar polvo.

Exposición de Sustancias Peligrosas.

- **Reducir el riesgo de exposición:** embalajes adecuados, prevenir el contacto con personas, animales o alimentos en general.
- **Vestimentas adecuadas:** tapabocas o máscaras con filtros, guantes, delantales, botas y casco. Su uso será de carácter obligatorio.
- **Control Médico Toxicológico:** el proponente debe honrar con el seguro médico a los operarios expuestos a sustancias peligrosas, y deben someterse a control médico toxicológico periódicos.
- **Almacenamiento adecuado.** depósitos bien ventilados, con acceso restringido, inventarios adecuados de manera a evitar errores en el traspaso de las mismas a los usuarios finales.
- **Botiquín de Primeros Auxilios:** con antídotos, medicinas y utensilios básicos, contra intoxicaciones.
- Todos los recintos donde son manejadas sustancias peligrosas deberá contar con carteles que indiquen "PROHIBIDO FUMAR", "USO OBLIGATORIO DE EQUIPOS PROTECTORES", "ÁREA RESTRINGIDA", "Nº TELEFÓNICO DE BOMBEROS", "Nº TELEFÓNICO DEL CENTRO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA", o que contengan pictogramas alusivos.
- Contemplar el rotulado sistemático de las materias primas, insumos, fraccionados y residuos almacenados, que deberán indicar el grado de peligrosidad e instrucciones de manejo seguro de los mismos.

Medidas de Prevención Contra Incendios

- Instalar carteles de alerta y de prevención contra incendios para llamar la atención y concienciar a obreros y transeúntes sobre el riesgo de incendio (forestal, campo y galpón de productos veterinarios).
- **Contar con un sistema de prevención contra incendio:** extintores de origen químico (CO2, polvo seco, espuma alcohólica).
- Minimizar el riesgo de incendios con una adecuada ventilación, evitar la exposición de los productos a combustibles o inflamables, y asegurando una correcta instalación eléctrica.
- Entrenar al personal para actuar en caso de incendios y conocer todas las reglas para evitar la propagación del fuego, alertando inmediatamente a los Bomberos.

11.1. PLAN DE MITIGACION POR ACCIONES DEL PROYECTO.

➤ IMPACTOS NEGATIVOS – PLAN DE USO DE LA TIERRA.

A. Efectos sobre los caminos de explotación.

Plan de mitigación

- Evitar el desalijo de forraje en tiempos de lluvia.
- Si existe alguna acumulación de agua, realizar canales de desagües.
- Construir caminos en sentido contrario a la pendiente.

B. Disminución de la producción maderera.

Plan de mitigación

- Dejar Bosque de Reserva.
- Dejar árboles semilleros
- Cuidar la regeneración natural existente en el área del proyecto.

C. Reducción de la biodiversidad vegetal.

Plan de mitigación

- Dejar Bosque de Reserva.
- Preservar los campos bajos y cañadones.
- Colocar Carteles de quemar o tirar cerillo de cigarrillo sin apagar, etc.
- Cuidar la regeneración natural y el manejo de los brinzales.
- No realizar quemadas, como ser fogatas y otros mecanismos a no causar un incendio forestal.
- Una vez terminado realizar una limpieza general del soto bosque con el fin de facilitar el desarrollo normal de los árboles remanentes.
- Cuando se efectúa la tala direccional cuidar que haya un mínimo daño encima de los brinzales.

D. Modificación del paisaje natural.

Plan de mitigación

- Mantener el suelo con vegetación.
- Dejar Bosque de Reserva.
- Dejar Franjas de separación.
- Preservar campos bajos y cañadones.
- Cuidar la regeneración natural
- En áreas donde existan una disminución considerable de especies forestales ejecutar un enriquecimiento de esas zonas especialmente con especies forestales de la zona.
- Cuidar los cursos de agua y zonas cercanas a ellos no explotando la zona de mayor pendiente.

E. Disminución de la biodiversidad animal

Plan de mitigación

- Dejar Bosque de Reserva.
- Dejar Franjas de separación.
- Preservar campos bajos y cañadones.
- Instructivos de prohibición de la cacería, pesca, etc.
- Evitar la cacería de animales silvestres en toda el área.
- No circular con vehículo en excesiva velocidad dentro del bosque y en los caminos rurales para evitar accidentes a animales.
- No eliminar especies de árboles que puedan proporcionar alimento a la fauna silvestre (como frutos y semillas).
- No arrojar contaminantes a las fuentes de agua que pueden afectar la fauna acuática.
- No quemar el campo.

F. Interrupción de las migraciones naturales de los animales

Plan de mitigación

- Crear zonas de refugios.
- No alterar las rutas migratorias de los animales.
- No alterar los puntos de agua.
- Dejar Bosque de Reserva.
- Dejar Franjas de separación.
- Preservar campos bajos y cañadones.
- Instructivos de prohibición.

G. Aumento de la evaporación del suelo

Plan de mitigación

- Mantener la cubierta vegetal el mayor tiempo posible.
- Hacer un corte selectivo de los árboles, con la utilización solamente las especies de mayor porte para no alterar el microclima del bosque.
- Utilizar solamente los caminos diseñados para la explotación, no utilizar caminos secundarios hechos por los propios maquinistas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

- Dejar Bosque de Reserva.
- Dejar Franjas de separación.
- Preservar campos bajos y cañadones.

H. Aumento del efecto erosivo de las lluvias por la disminución de la cobertura vegetal, causada por la extracción de pasto.

Plan de mitigación

- Emplear maquinarias especiales que causen el menor impacto sobre el suelo – Solo Manual.
- Realizar rotación de recuperación.
- Para la habilitación de caminos respetar las áreas con pendientes pronunciadas para evitar la erosión hídrica en los tiempos de lluvia.
- Suspender todo trabajo en los días de lluvias.
- Dejar Bosque de Reserva.
- Dejar Franjas de separación.
- Preservar campos bajos y cañadones.

I. Compactación, formación de huellas profundas y remoción, por la utilización de maquinarias pesadas.

Plan de mitigación

- Emplear maquinarias especiales que causen el menor impacto sobre el suelo – Habilidadación Manual los trabajo se va realizar todo de forma manual
- Limitar la distancia de movimiento de vehículos
- Habilitar caminos donde no hayan pendientes pronunciadas a fin de evitar la formación de cárcavas y pozos, que ocasionaría esto una habilitación de camino secundario para evitar estos obstáculos.

J. Reacción negativa de las especies que crecen bajo sombra, a la exposición brusca (necrosis, secamiento de ápice, etc.).

Plan de mitigación

- Realizar un corte direccional, hacia donde exista mayor aireación.
- Realizar un buen manejo de los brinzales.
- Mantener la Reserva de bosque nativo sin intervención alguna.
- Dejar Franjas de separación.
- Preservar campos bajos y cañadones..

K. Aumento de polvareda (erosión eólica).

Plan de mitigación

- Prohibir la alta velocidad.
- Instructivos de prohibición.
- Concienciar a las personas que trabajan en el área del proyecto.
- Realizar mantenimiento de los caminos unas vez terminadas de llover y cuando los suelos están húmedos con el objetivo de coaccionar el suelo y para poder compactarlo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

- Reducir la velocidad de los transportes de fardos con el objetivo de tener un mínimo de polvareda, que con este método se estaría disminuyendo el riesgo de accidentes que normalmente se producen por falta de visual.
- Dejar Bosque de Reserva.
- Dejar Franjas de separación.
- Preservar campos bajos y cañadones.

L. Acumulación de basuras (latas, cartones, botellas, desechos de campamentos, etc.).

Plan de mitigación

- Instruir a las personas que trabajan en el área del proyecto.
- Destinar un área o un pozo para tirar las basuras y una vez terminado los trabajos cubrirlo con tierra.
- No tirar las basuras en los cursos de agua.
- No tirar las basuras en zonas de mayor pendiente.
- Crear un pozo en lo posible para destinar los desechos biodegradables y los no biodegradables.
- Tener por lo menos 4 tachos de recolección de basuras.

M. Contaminación del ambiente, por desechos provenientes del mantenimiento de maquinarias y equipos forestales (cambio de aceite, filtros, etc.).

Plan de mitigación

- Destinar un área específica para realizar los cambios de aceite.
- No tirar los desechos en los cursos de agua.
- No realizar los cambios de aceite en zonas y mantenimiento de los mismos en áreas con pendientes pronunciadas.
- Tirar los desechos como ser latas, filtros y otros materiales cambiados de los vehículos en un Tacho especial con tapa bajo techo para luego ser retirado por los propios mecánico de mantenimiento.

❖ IMPACTOS NEGATIVOS – ELABORACIÓN DE FARDOS

A. Interrupción de las migraciones naturales de los animales y eliminación del microorganismo.

Plan de mitigación

- Crear zonas de refugios
- No alterar las rutas migratorias de los animales
- No alterar los puntos de agua
- Instructivos de prohibición.

B. Aumento de la evaporación del suelo

Plan de mitigación

- Mantener la cubierta vegetal el mayor tiempo posible.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

- Utilizar solamente los caminos diseñados para la explotación, no utilizar caminos secundarios hechos por los propios maquinistas.

C. Aumento del efecto erosivo de las lluvias por la disminución de la cobertura vegetal.

Plan de mitigación

- Emplear maquinarias especiales que causen el menor impacto sobre el suelo.
- Aprovechar las condiciones climáticas para la elaboración de los fardos
- La planchada tiene que estar ubicado donde el suelo tenga un buen drenaje y que facilite el escurrimiento de agua, la planchada en lo posible tiene que mantener la cubierta del suelo, en este sentido lo recomendable es habilitarla en forma manual.
- Para la habilitación de caminos respetar las áreas con pendientes pronunciadas para evitar la erosión hídrica en los tiempos de lluvia.
- Suspender todo trabajo de extracción en los días de lluvias.

D. Compactación, formación de huellas profundas y remoción, por la utilización de maquinarias pesadas.

Plan de mitigación

- Emplear maquinarias especiales que causen el menor impacto sobre el suelo.
- Aprovechar las condiciones climáticas para la elaboración de fardos evitando los días de lluvia.
- Habilitar caminos donde no hayan pendientes pronunciadas a fin de evitar la formación de cárcavas y pozos, que ocasionaría esto una habilitación de camino secundario para evitar estos obstáculos.

Un resumen de las Medidas de Mitigación y de Atenuación de Impactos Negativos sobre los recursos a ser afectados.

Recursos y Elementos	Medidas de Atenuación
Suelo	• Manejo de suelo para evitar la erosión hídrica y evitar la compactación del suelo. • Aplicar la tecnología adecuada, con el fin de proteger la superficie del suelo con cobertura permanente, al mismo tiempo incorporación de materia orgánica. • No utilizar el fuego en ningún caso como medida de control de malezas. • Implementar medidas de fertilización inorgánica a través de aplicación de fertilizantes químicos. • No realizar trabajo con las máquinas cuando la humedad del suelo sea alta. • Correcta disposición de los residuos sólidos y efluentes líquidos. • Dejar Bosque de Reserva. • Dejar Franjas de separación. • Preservar campos bajos y cañadones.
	• Dejar Bosque de Reserva.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

Vegetación	• Preservar campos bajos y cañadones. • Realizar los trabajos, preferentemente de forma manual. • No quemar los restos de la limpieza del sotobosque, utilizar para leña en algunos casos o permitir que se incorpore al suelo. • Mantener la franja protectora del curso hídrico. • Enriquecer las franjas boscosas de protección próximas a los cursos de agua.
Fauna	• Evitar la cacería de animales silvestres en toda el área. • Conservar especies de árboles que proporcionan alimento a la fauna silvestre. • No arrojar contaminantes a fuentes de agua que puedan afectar a la fauna y en especial la acuática. • Establecer refugios compensatorios para la fauna y franjas protectoras. • Dejar Bosque de Reserva. • Dejar Franjas de separación. • Preservar campos bajos y cañadones.
Aire	• Evitar aplicar los productos químicos en días de excesiva sequedad y fuerte viento. • Establecer franjas y cortinas rompe vientos en los linderos de los potreros
Agua	• No realizar desmonte en áreas cercanas a los cursos y/o fuentes de agua y tampoco en este proyecto está previsto en otra área. • No arrojar contaminantes a fuentes de agua y controlar el uso del agua. • Correcta disposición de desechos, contaminantes y envases de productos químicos. • Establecer franjas de protección de las fuentes de agua. • Se deberá implementar estanques de tratamiento de efluente líquido para evitar la contaminación.
Aspectos Sociales y Económicos	• Privilegiar contratación de la mano de obra local. • Capacitar al personal para el uso de equipos adecuados para el trabajo, primeros auxilios, precauciones para cuidar la salud, sobre Manejo y Conservación de Recursos Naturales Disponibles. • No circular con excesiva velocidad dentro de la finca para evitar accidentes. • Delimitar los horarios de trabajo para evitar fatigas de los operarios. • Utilizar las luces encendidas para indicar máquinas en movimiento. • Instalar carteles indicadores para una educación ambiental (ej: no arrojar basuras, se prohíbe la cacería, peligro de accidentes, peligro de incendios, usar elementos protectores, normas de mantenimiento y reparación, antídotos, normas de procedimientos, etc.) • Controles médicos toxicológicos y de salud de los obreros.

CUADRO DE COSTOS DEL PLAN DE GESTION

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

Impactos	Medidas de Control	Costos Gs/año
1. Alteración de la cobertura vegetal terrestre	- Limitación de la remoción de la cobertura vegetal a lo estrictamente necesario. - Elaboración de fardo	100.000.000
	Evitar la quema de rastrojos vegetales y sobre pastoreo.	
2. Erosión eólica e hídrica	Construcción de canales de escurrimiento de las aguas.	2.000.000
	Construcción de lomadas de divergencia de las escorrentías.	1.000.000
	Mantenimiento adecuado de los caminos.	4.000.000
	Mantenimiento periódico de los dispositivos de retención de la erosión, curvas de nivel y bahías de decantación.	1.000.000
	Evitar la entrada de animales en áreas sujetas a Reserva Forestal, mediante la delimitación con alambradas perimetrales permanentes.	3.000.000
3. Riesgos de accidentes durante las actividades	Dotación de y equipos adecuados, según la naturaleza del trabajo (cascos, guantes, botas con punteras de acero, etc.)	10.000.000
	Dotación de un botiquín completo para casos de primeros auxilios.	1.000.000
4. Alteración de la salud de los trabajadores	- Control médico periódico. - Capacitación y material instructivo. - Botiquín indumentarias bien completo. - Indumentarias adecuadas.	1.000.000 por mes
TOTAL:		123.000.000

11.2.- Plan de Monitoreo

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

El Plan de Monitoreo tiene como objeto controlar la implementación de las medidas mitigadoras y compensatorias y la verificación de impactos no previstos del proyecto en todas sus etapas, implica además:

- Atención permanente durante todo el proceso de las actividades productivas.
- Verificación del cumplimiento de las medidas previstas para evitar impactos ambientales negativos.
- Detección de impactos no previstos.
- Atención a la modificación de las medidas.
- Monitorear las diferentes actividades con el objeto de prevenir la contaminación del medio y el sistema de producción en la finca.
- Controlar la implementación de acciones adecuadas en las distintas actividades.

Se detalla más abajo algunos indicadores que deberán ser monitoreados:

Recurso Afectado	Efecto	Indicador	Sitio de Muestreo
Suelo	Erosión y disminución de la fertilidad natural	• Cambios en el espesor del suelo. • Cambios en la cantidad de sólidos suspendidos en los cuerpos de agua. • Contenido de materia orgánica. • Propiedades fisicoquímicas del suelo. • Localización, extensión y grado de compactación. • Retención de humedad en las áreas ganaderas y con pendientes elevadas. • La condición del suelo (es decir las señales de mayor erosión, compactación, menor fertilidad, etc).	En las áreas ganaderas.
Agua superficial	Cambios en la calidad	• Característica fisicoquímicas: pH, sólidos suspendidos, turbidez, PO4, NO3, NO2. • Cambios en la estructura y dinámica poblacional de las comunidades acuáticas.	Aguas arriba y aguas abajo.
Fuentes de agua	Destrucción	• Las fuentes de agua (su ubicación, condición, intensidad de uso y la condición de la vegetación a su alrededor).	En las fuentes de aguas.
FAUNA Y FLORA	Destrucción	• Bosque de reserva. • Bosque Protector. • Franjas de Seaparación. • Los cambios en las poblaciones y hábitats de la fauna debido a la producción ganadera. Bosque de reserva, protección y franjas.	En toda la región.
Socio economía	Alteración de patrones de las personas involucradas en la ejecución de	• Ingresos monetarios. • Niveles de alimentación. • Índices sanitarios. • Aceptación y capacidad de adaptación a nuevas técnicas de manejo de	En los sitios en donde se asientan los personales contratados.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

	las actividades productivas. Cambios en los índices socioeconómicos.	ganado. • Los cambios en los índices económicos de los obreros • Controles médicos de su estado de salud en general.	
--	--	--	--

Se debe también contemplar el monitoreo de otros indicadores ambientales, vigilando el cumplimiento de las pautas marcadas para la prevención y mitigación eficaz de los impactos que suscita la actividad. En este contexto se contempla lo siguiente.

- Control del uso permanente de Equipos de Protección de Individual (EPI), establecer la obligatoriedad.
- Control periódico del Sistema de **Prevención de Incendio**, mantener la carga adecuada de los extintores, renovando las cargas obsoletas.
- Inspeccionar el estado de los contenedores de sustancias tóxicas, reemplazar los que están averiados, y darles una disposición temporal o final segura.
- Inspeccionar permanentemente, las fosas colectoras de derrames de sustancias tóxicas y sus lixiviados, recuperarlos en contenedores seguros.
- Controlar el manejo seguro de los residuos sólidos (envases, bolsas plásticas, barricas, pallets, residuos de sólidos absorbentes empleados para contener derrames y sustancias obsoletas); de no disponer un sistema eliminación de disposición final adecuado, deberá confinarse temporalmente en depósito apropiado hasta tanto ,se elimine con seguridad.
- Controlar la disposición segura de las mercaderías peligrosas en el área de almacenamiento, colocando los lotes de sustancias combustibles alternando con lotes de sustancias no combustibles; lotes de sustancias reactivas con las no reactivas. Asegurar la rotación adecuada de la mercadería atendiendo su tiempo de vigencia.
- Controlar que el rotulado de las sustancias tóxicas sea correcto.
- Controlar la no ingestión de alimentos y el no fumar de los operarios en el recinto de trabajo.
- Controlar el Cumplimiento preventivo y correctivo de toda la instalaciones, de manera a minimizar riesgos de accidentes y siniestros.
- Registrar los accidentes que ocurren, analizando las causas y tomar las medidas correctivas pertinentes como medida de prevención para que no repitan.

Costos del Monitoreo

Componentes a Monitorear	Costos (Gs)	Cantidades y Tiempos
Monitoreo de la calidad del suelo	6.000.000	En 6 puntos principales cada 1 año
Monitoreo de señales y carteles indicativos.	3.000.000	Cada 1 año
Monitoreo de equipos básicos	2.000.000	En galpón y puntos de mantenimiento cada 1 año
Monitoreo de la salud del personal	3.000.000	Análisis periódicos de personal c/ 1 año de los funcionarios básicos que trabajarán en el depósito.

Responsable: El proponente

11.3.- PLANES Y PROGRAMAS DE SEGURIDAD, PREVENCIÓN DE RIESGOS, ACCIDENTES, RESPUESTAS A EMERGENCIAS E INCIDENTES.

11.3.1.- Programas De Seguridad

- **Objetivo:** Realizar las faenas ganaderas implementando actividades tendientes a mitigar los impactos negativos para una producción sostenible.
- Responsable: el proponente.

Compra de productos químicos y Recomendaciones

Es importante observar:

- Abastecerse con antelación, a efectos de que factores como el mal tiempo o el defectuoso estado de los caminos retrasen el inicio de los trabajos en tiempo y forma;
- No comprar productos cuyos envases estén deteriorados o no cuenten con sus etiquetas originales.
- Los productos son formulados en fábrica. Los mismos vienen en diferente presentación: líquidas, emulsionables, granulado, polvos, sólidas; etc y por lo general vienen listas para su empleo, y otras deben ser diluidas antes de su aplicación.
- No adquirir envases sin o con precintos dañados y evitar el reevasado;
- Leer convenientemente las instrucciones de las etiquetas, de manera a conocer las dosis correctas y antídoto en el caso de emergencia. Si alguien se intoxica en el campo puede tomar mucho tiempo encontrar la botella y conocer el antídoto.
- Tomar todas las precauciones antes de la aplicación y cumplir con las normativas legales.
- Los concentrados de aceites y los concentrados emulsificables de la mayoría de los productos químicos penetran muy fácilmente por la piel.
- Las formulaciones sólidas, permiten menor penetración cutánea debido a la absorción del producto por el portador que es la arcilla u otro material.
- Los granulados son mucho más confiables para trabajar y evitar la exposición dérmica, y si son recubiertos es mucho mejor.

Envases y Etiquetas

- El envasado varía con el tipo de formulación, las propiedades químicas de los ingredientes, las cantidades que deben venderse y las clases de manipulaciones que pueden sufrir desde que salen de fábrica hasta llegar al usuario.
- Todos los envases son precintados adecuadamente, con anillos de plástico alrededor de cápsulas de rosca, precintos metálicos de presión o chapa precinto. Los compradores deben examinar cuidadosamente estos elementos, a efectos de determinar si los productos han sido abiertos;

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

rechazando aquellos cuyos precintos manifiesten haber sido violados.

- Se recomienda no dividir el contenido de los mismos en cantidades pequeñas para su utilización o reventa.
- Las instrucciones básicas de empleo deben estar impresas en la etiqueta en el idioma apropiado. Los compradores deben preguntar si, además, existen folletos explicativos complementarios. En caso de existir, es recomendable leerlos y aplicar sus recomendaciones. **LAS ETIQUETAS SIEMPRE DEBEN LEERSE.**

Medición y Mezcla

- Deben respetarse siempre las dosis y diluciones recomendadas.
- Solo porque un químico tiene olor fuerte no significa que son más poderosos y viceversa. Sea tan cuidadoso con lo pesticidas inodoros como con aquellos que tienen un olor fuerte.
- Las dosis más elevadas no producen necesariamente mejores efectos; en cambio, las dosis bajas pueden ser menos eficaces.
- Durante la preparación, deben usarse ropas protectoras, y mantener alejados a niños y animales.

Debe Evitarse El Contacto De Los Productos Con La Piel

- Asegúrese que la boca, nariz, ojos estén bien protegida cuando mezcle agroquímicos concentrados con agua.
- Siempre mida las dosis del producto químico manteniéndole alejado de su boca, nariz y ojos.
- Nunca permita que el pesticida concentrado toque su piel, tenga cuidado de no inhalar el concentrado, y evite el contacto con sus ojos.
- Si se produjera contaminación de la piel o de las ropas, deben lavarse inmediatamente con abundante agua limpia y jabón.
- Si se llegaran a salpicar los ojos, deben lavarse durante 15 minutos como mínimo, con agua corriente.
- Nunca deben utilizarse las manos para revolver o como medida para las mezclas, sino los recipientes que vienen con los productos o, en su defecto, jarras plásticas que no se utilicen para nada más.
- Si utiliza un palillo para mezclar el pesticida concentrado con agua, siempre destrúyalo luego de usarlo límpielo, rómpalo y almacene en lugar seguro. Si utiliza un caño de metal lávelo tres veces y no lo utilice para otra cosa. Tenga cuidado con lo que usa para mezclar porque algunos pesticidas concentrados son corrosivos con ciertos materiales.
- Siempre mezcle los pesticidas en un área bien ventilada y sombreada.
- Debe cuidarse de no contaminar los surtidores de agua o charcos de donde beban animales. Los líquidos deben ser vertidos cuidadosamente, evitando salpicaduras o derrames. Pueden emplearse embudos. Nunca se debe succionar con la boca a través de tubos o mangueras.
- Si se manipulan polvos, debe evitarse el viento.
- Luego del empleo, debe lavarse todo el equipo, echando el agua y los sobrantes en excavaciones alejadas de viviendas, pozos de agua, acequias o canales.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

- Cerrar los envases luego de su empleo, almacenándolos cuidadosamente.
- Los productos deben mantenerse siempre en sus envases originales, no pasándolos en ningún caso a botellas de bebida o envases de comestibles.

Precauciones Y Seguridad Al Aplicar:

- Previa a la aplicación, debe realizarse una revisión de los equipos, para asegurarse de que los mismos no pierden líquidos o polvos. También deben llenarse siguiendo las normas técnicas para cada caso, sin caer en excesos.
- Deben llevarse al campo las herramientas y elementos necesarios para la realización de las reparaciones y adaptaciones de la manera más rápida y oportuna posibles.
- No deben usarse equipos de calidad defectuosa, o que presenten pérdidas; y al final de cada jornada, los equipamientos y ropas deberán lavarse.
- Si usa pulverizador a mochila nunca llene porque los últimos dos litros de arriba se derramarán en el momento en que empiece a caminar. Calcule la dirección del viento y la posición del acompañante, nunca realizar el pulverizador sin equipos de protección.
- No deben aplicarse plaguicidas sin la adecuada capacitación, ni en presencia de otros trabajadores en las plantaciones. Tampoco debe permitirse que los niños apliquen productos fitosanitarios ni que estén expuestos a ellos, manteniéndolos alejados de las áreas que se traten. Es recomendable no aplicar estos productos en condiciones atmosféricas desfavorables (viento, lluvia, tormentas).
- Nunca aplicar durante las horas más calurosas del día porque se perderán gran parte del pesticida por evaporación. Lo ideal sería que, al pulverizar, la velocidad del viento sea inferior a 10 Km/h; a temperatura ambiente, inferior a 30 °C y la humedad relativa, superior al 55%. Sin embargo, esas condiciones no son muy frecuentes.
- Si en el área existe alguna actividad de apicultura siempre avise a los apicultores que usted va aplicar pesticidas. La aplicación antes de la puesta del sol ayuda a evitar cualquier oportunidad de matar abejas, puesto que ellas activan durante el día. Nunca aplique cuando las plantas florezcan el néctar y polen producidos por las plantas pueden contener residuos de pesticidas. Tener cuidado para evitar esta situación porque las abejas pueden ser eliminadas por estos residuos.
- Comer una comida completa antes de aplicar porque un estomago lleno ayudará a que la absorción de cualquier químico sea más lenta en el caso de envenenamiento.
- Es importante comenzar escogiendo la boquilla adecuada. Para facilitar la identificación, la boquilla tiene grabada un sello que indica la característica del chorro o tipo de gota formada.
- Conocer las condiciones ideales de trabajo de las boquillas, es importante para minimizar las pérdidas por deriva y/o evaporación; así como para aumentar la eficiencia de la pulverización.
- La correcta selección de la boquilla no elimina el cuidado que se debe tener durante el trabajo. La utilización de filtros de línea y de boquilla disminuye significativamente el desgaste, y garantiza una mayor eficiencia operativa.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

- Deben limpiarse las boquillas periódicamente, en especial cuando se utilizan las formulaciones tipo polvo mojable. Algunas boquillas se pueden desmontar, para limpiarlas al final de las pulverizaciones.
- Mantener en todo momento las mangueras limpias y protegidas de productos corrosivos.
- Los pulverizadores deben estar bien regulados, y deben ser revisados periódicamente por los técnicos acreditados, en la medida de lo posible.
- La altura mínima ideal de pulverización, debe permitir que el cruce de chorros se produzca a la mitad de la altura entre la barra y el objetivo deseado.

¿Qué se debe hacer mientras se está pulverizando?

- Siempre llevar ropa de protección como pueda. Vestir un sombrero de poliéster algodón porque son menos absorbentes que un sombrero típico. Usar una máscara si es posible con carbono activo y asegurarse que la boca y la nariz estén cubiertos. Vestir una camisa de mangas largas, abotonar hasta el cuello como las mangas, ponerse guantes o bolsa de plásticos en las manos para evitar el contacto. Vestir pantalones que sea durables como la camisa y siempre lleve ropa interior porque el área de escroto el más absorbente del cuerpo. Ponerse medias y los zapatos más cerrados que pueda.
- Siempre use el viento en su provecho de manera que la mezcla se aleje del cuerpo.
- No tome tereré, coma, fume mientras aplica, puede ayudar a absorber los químicos en su cuerpo. Si usted hace una de estas cosas, asegúrese que este bañado y haya cambiado primero de ropas.
- Nunca contamine las fuentes de agua u otros campos mientras usted está aplicando, siempre tenga cuidado de ver hacia donde van sus desechos.

¿Qué se debe hacer después de la pulverización?

- Nunca ingrese al campo inmediatamente después de la aplicación. Lea la etiqueta y sepa cuanto tiempo debe esperar antes de entrar otra vez. Siempre lleve ropa protectores cuando reingrese la primera vez, porque los residuos a veces quedan presentes durante días.
- Lávese completamente luego de la aplicación. Primero lávese solamente con agua y luego con jabón. Si se usa piretroide sintético o hidrocarburo clarinado, no usar jabón con base vegetal o grasa animal. Usando ese tipo de jabón aumentará la absorción dentro de la piel. No se lave donde los desechos pueden afectar en forma adversa cualquier otra cosa.
- Inmediatamente luego de la aplicación lave sus ropas. La persona que lava las ropas debe ponerse guantes o bolsas plásticas para prevenir la intoxicación. Las ropas deben ser lavadas donde los desechos no afectarán ninguna otra cosa.
- Nunca deje pastar a los animales en sitios que han sido fumigados. Los residuos pueden penetrar a la vaca y hacer que su leche y su carne sea tóxica y no apta para el consumo.

Gestión de Residuos

En el desecho de productos químicos o envases, es necesario observar debidas precauciones para evitar exposición humana puesto que la mayoría de estos productos químicos estarán en forma concentrada. Los envases de productos veterinarios no deben lavarse en corrientes de agua, ríos o pozos. Nunca deben emplearse para contener alimentos, forrajes o bebidas.

Para su adecuada eliminación, todos los envases vacíos de material plástico deben ser lavados (esto se hace con la finalidad de reducir la cantidad de plaguicida de desperdicio que permanece en el envase y si enjuaga varias veces el envase y utiliza esa agua para aplicarla, estaría dando un mejor uso a su inversión), perforados y mantenidos en depósitos seguros hasta su eliminación.

Se deben almacenar los envases de cartón en depósito bajo de, para luego trasladar en un lugar para tratamiento final, por lo general los productos veterinarios hay que entregar a los propio vacunadores para que puedan llevar los residuos.

No se recomienda la quema abierta como medio de desechar productos químicos, tal como se hace en la eliminación de basura en una fosa abierta o en un incendio abierto en el campo. La temperatura a la que se llega en tales incendios es demasiado baja para completar la destrucción del producto químico, y, en realidad puede ocasionar la formación de productos aún más tóxicos.

Se puede hacer una pequeña fosa de medio metro para colocar el producto de desperdicio y el envase, luego se cubre con la tierra extraída. Es deseable, si se cuenta con cal o carbonato de calcio, se ponga en el fondo y a lo largo en los lados de la fosa. El carbón es un absorbente muy bueno para productos químicos. Cuando se trata de grandes cantidades de productos químicos, o gran cantidad de envases, las fosas deben de ser grandes y estas deberán de estar recubiertas por carbón o cal para ayudar a neutralizar el producto químico.

Método del Triple Lavado solo para advertencia

Consiste en enjuagar inmediatamente después de vaciar el envase de agroquímico con 3 enjuagues consecutivos. Lo importante de este procedimiento es, que el agua de enjuague se agrega directamente al caldo de aspersión, con lo cual se obtiene el 100 % de aprovechamiento del producto y se evita cualquier contaminación posterior, ya sea el suelo, del agua o de cualquier lugar que podría representar un peligro de contaminación para el hombre o los animales. Cada lavado reduce la cantidad de producto que pertenece en el embalaje a niveles de cada vez más seguro conforme las instrucciones a seguir:

Invertir el embalaje sobre el tanque del pulverizador o del balde del preparo del caldo y se deja gotear por lo menos 30 segundos o más, cuando el goteo es entre espacios.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

Enjuague el embalaje de nuevo, y ponga en el tanque pulverizador, y repita esta operación una dos veces más. No adicione agua del lavado, tomar cuidado para evitar goteos y usar equipo de protección individual adecuado.

A	• Adicionar agua hasta cerca de 1/4 del embalaje • Cerrar y agitar por 30 segundos. • Verter el agua del lavado en el tanque del pulverizador. • Concentración de agua en el lavado 800 ppm (1).
B	• Adicionar agua hasta cerca de 1/4 del embalaje • Cerrar y agitar por 30 segundos. • Verter el agua del lavado en el tanque del pulverizador. • Concentración de agua en el lavado 8 ppm (1).
C	• Adicionar agua hasta cerca de 1/4 del embalaje • Cerrar y agitar por 30 segundos. • Verter el agua del lavado en el tanque del pulverizador. • Concentración de agua en el lavado 0,4 ppm (1) 0,7 ppm (2) 8 ppm (1).

El fondo de los embalajes, debe ser perforado para evitar su reutilización y nunca dañar su rótulo y después se debe enviar a un centro de reciclado.

11.3.2.- Prevención y Combate de Incendios

Uno de los riesgos más graves para la seguridad de la finca es el fuego. La combinación de combustible, aire y temperatura de ignición producirá el fuego. Para apagar el fuego hay que remover cualquiera de los tres elementos y, para evitar que el fuego se inicie, hay que mantener separado estos tres. El material combustible (agroquímicos, gasoil, lubricantes, semillas, bolsas, restos de basuras sólidas, leñas, hojas verdes, ramas secas, etc) y el aire están siempre presentes en la finca. Se debe evitar la presencia del tercer elemento, que puede ser proveniente de chispas eléctricas, llamas, superficies calientes, etc.

Solamente será obtenida una protección eficaz mediante el adiestramiento de los empleados en lo que respecta al manipuleo de insumos, equipos, productos, infraestructura, etc, con aplicación de métodos eficientes. Para el caso si hubiera algún derrame de agroquímicos y combustibles, éste deberá ser inmediatamente secado o cubierto con arena o tierra.

Clasificación de fuegos:

Clase de Incendio: “A”	Clase de Incendio: “B”	Clase de Incendio: “C”
Papel, madera, telas, fibra, etc	Agroquímicos, aceite, nafta, grasa, pintura, GLP, etc	Equipos eléctricos energizados
Tipos de extintor • Agua • Espuma	Tipos de extintor • Espuma • CO2 • Polvo Químico Seco	Tipos de extintor • CO2 • Polvo Químico Seco

Sobre la base los conceptos anteriormente presentados, este programa realizará dos acciones:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

- En primer lugar iniciará la capacitación de grupos de personas interesadas en formar una cuadrilla de prevención y lucha contra incendios, esto se llevará a cabo mediante un curso de adiestramiento para actuar en caso de inicio de incendios.
- En segundo lugar, la implementación de carteles de alerta de incendios en puntos clave del terreno, como se observa en el mapa de recomendaciones.

Factores que influyen en el comportamiento del fuego:

- Combustibles: materiales disponibles
- Clima: viento, temperatura, humedad

Adiestramiento Para Actuar En Caso de Inicio de Incendio.

- Objetivo: Contar con un grupo de personas adiestradas para actuar en caso de incendio. Se prevé además un curso para el adiestramiento del personal de la finca para actuar ante dicha eventualidad.

Contenido:

- Problemática de los incendios en zonas rurales y forestales
- El fuego y los incendios
- Importancia de los bomberos forestales
- Riesgos que debe tener en cuenta un bombero forestal
- Seguridad
- Herramientas
- Orientación en el terreno
- Construcción de línea de defensa
- Cómo controlar un incendio
- Liquidación

El plan de respuesta a incendios contemplará lo siguiente:

Tratándose de un depósito, se desarrollará el siguiente plan de emergencia:

Entrenamiento en:

- química del fuego
- táctica y técnica del combate al fuego
- fire point de los materiales
- simulacros de incendios
- psicología del pánico
- conocimiento de los extintores y su aplicación
- tecnología hidráulica, tipos de chorros, ataques, profundidad, cobertura, etc.
- orígenes y causas de los incendios
- posibles focos a combatir y propagación del fuego

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

- eliminación de desechos y técnicas de combate, por sofocación, enfriamiento, desparramamiento, etc.
- plan de alarma y plan de extinción
- sistema de manejo con gases tóxicos, máscaras purificadores de aire.

El adiestramiento de desarrollo anual, dejará constancia escrita de las pruebas para control de las instituciones pertinentes, para constatar el personal instruido. Los simulacros de incendios se llevarán a cabo cada fin de adiestramiento, las personas que asistan frecuentemente al local estarán adiestradas a combatir el fuego desde su sitio de asistencia normal, lugar específico de trabajo.

Las clases se desarrollarán con planos del local, con estudios de vías de evacuación, forma y posibilidad de propagación del fuego, evacuación de materiales, gases, humos y objetos combustible, práctica de contención y sofocación del fuego o elemento en llama. Estudio de los elementos de extinción y protección que cuenta el local y los que serán incorporados.

Se enseñará a las personas la forma y el lugar donde el fuego es más sensible para su sofocación o extinción. Dirección del chorro del extintor, como de los hidrantes en forma correcta (estudio del chorro pleno y de spray).

Los empleados asistentes estarán formados en brigadas disciplinadas teniendo como metodología la cooperación del equipo. La función principal de la brigada será la sofocación del siniestro evitando en todo caso la propagación del fuego .

Las duraciones de las charlas y adiestramiento podrá acortarse o alargarse según los criterios del profesional de seguridad industrial que la dicte, que deberá ser profesional del ramo para evitar pérdidas de vidas humanas y posibles siniestros por prácticas indebidas. Las extintores e hidrantes deberán ser verificados semanalmente y en caso de falla corregir con empresas del ramo.

En casos de derrame de sustancias líquidas:

Si los mismos se encuentran en sitios confinados, serán recolectados por medio de bombas y cargados en tambores, los derrames en el suelo deben ser absorbidos con arena, tierra o aserrín, barridos cuidadosamente y eliminados en forma segura. Durante las operaciones de limpieza se tendrá especial cuidado con fuentes de llama, como equipos de soldaduras en operación y otras fuentes para evitar combustión o explosiones. Las aguas que hayan sido contaminadas con cualquier sustancia deberán ser removidas de los depósitos y transportadas hasta su disposición final en sitios seguros.

En casos de derrame de productos pulverulentos.

Cualquier pérdida o derrame de los envases debe ser controlado inmediatamente, retirando los envases dañados, los de menor tamaño pueden ubicarse en los contenedores mayores. Para la recolección de productos pulverulentos se emplear arena o aserrín ligeramente humedecida, barriendo cuidadosamente sin levantar polvo. Para los productos inflamables, es necesario

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

adoptar medidas complementarias de seguridad para evitar el peligro de incendio.

La habilitación del galpón se implementará con las medidas ambientales necesarias para su buen funcionamiento, estableciéndose Programas de implementación de las medidas mitigadoras y un plan de monitoreo y vigilancia, teniendo en cuenta los impactos e imprevistos, tales como:

- Controlar red interna de colecta de posibles derrames.
- Sanitarios con cámara séptica y pozo ciego que no actúen convenientemente.
- Red interna de recuperación de producto aplicable en caso de derrames o pérdidas.
- Depósito de almacenamiento de residuos, provisto de ventilación, pared, carteles indicadores y pisos adecuados.
- Unidad extractora de aire.
- Equipo de protección individual a cada operario.
- Equipos de primeros auxilios
- Inspección médica periódica a todos los funcionarios.
- Red hidrante con bocas e incendios equipadas.

Seguridad Personal Y Ropa Protectora

- La ropa de trabajo debe estar en buen estado de conservación y no tener rasgaduras.
- Los indumentos que se utilicen deben ser de mangas largas, y cubrir la parte inferior del cuerpo y las piernas.
- Usar calzado (botas o zapatos) y algo para cubrirse la cabeza. Las botas de goma, altas hasta la pantorrilla, brindan protección contra una amplia gama de productos plaguicidas diluídos.
- Los pantalones deben llevarse fuera de las botas.
- Cuando se vierten o transfieren plaguicidas de un recipiente a otro, es necesario ponerse guantes de materiales resistentes a los productos químicos y deben ser largos como para cubrir por lo menos la muñeca.
- Los guantes de caucho nitrilo o de neopreno brindan buena protección contra productos plaguicidas que se disuelven o suspenden en agua, gránulos o polvos.
- Antes de quitarse los guantes, es necesario enjuagarlos por fuera en agua; además se deben lavar por dentro y por fuera y dejar secar después de cada uso.
- Utilizar anteojos de protección o máscaras faciales para proteger los ojos de las salpicaduras y cuando se transfieren productos en polvo.
- Las máscaras y gafas se han de lavar después del uso para eliminar toda contaminación.
- Disponer también de los elementos necesarios para lavarse los ojos.
- Contar con una reserva suficiente de mascarillas livianas desechables, que protegen la boca y la nariz cuando se manipulan productos en polvo. Deben desecharse las mascarillas después de ser usadas.
- Debe haber también en el depósito, máscaras de vapor o respiradores que cubren la mitad de la cara, con cartuchos de vapores orgánicos.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

- Los delantales son una prenda protectora de gran utilidad para las operaciones de carga, la manipulación de concentrados y la limpieza de los recipientes antes de su eliminación.
- Los delantales de PVC, caucho nitrilo o neopreno, o bien desechables de polietileno, proporcionan una protección adicional adecuada a este tipo de operaciones.
- El delantal debe cubrir la parte delantera del cuerpo, desde el cuello hasta las rodillas.
- Al igual que el resto de los equipos de protección, se deben lavar después del uso e inspeccionar regularmente para cerciorarse que no estén dañados

Lista De Equipos Esenciales Para Un Deposito de químicos

- Revestimiento de polietileno grueso para el suelo (si la superficie de éste no es de hormigón u otro material impermeable).
- Material de estiba para el suelo (ladrillos, tablones).
- Pallets de madera.
- Rampas en la entrada para contener pérdidas.
- Puertas con entrada con cerrojo para impedir la entrada de personas no autorizadas.
- Rejas en las ventanas para impedir la entrada de personas no autorizadas y en extractores y exaustores para evitar la entrada de animales.
- Recipientes con material absorbente (arena, aserrín o tierra seca).
- Pala.
- Cepillo de mango largo con cerdas duras.
- Cepillo de mango corto y cubo (balde).
- Suministro de agua, o recipiente de agua, con jabón.
- Solución detergente.
- Llaves de horquilla para los tambores.
- Embudos metálicos.
- Equipo de extinción de incendios:
 - ✓ extintores;
 - ✓ manta resistente al fuego;
- Ropa protectora:
 - ✓ casco o gorra de tela;
 - ✓ gafas de seguridad;
 - ✓ anteojos o máscara facial (adosada al casco);
 - ✓ máscaras contra el polvo o los humos ligeros;
 - ✓ máscaras de vapor o respiradores que cubren mitad de la cara, con cartuchos de vapor orgánicos;
 - ✓ guantes o manoplas de caucho nitrilo o neopreno;
 - ✓ pantalones de trabajo;
 - ✓ delantales de caucho nitrilo o neopreno;
 - ✓ botas de goma dura o neopreno;
 - ✓ recipientes vacíos de plaguicidas (preferiblemente tambores de salvamento, que puedan contener la totalidad del producto de un tambor de 200 litros);

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

- ✓ Bolsas vacías para reenvasar el contenido de los recipientes dañados o con pérdidas;
- ✓ Etiquetas autoadhesivas de advertencia para los tambores.
- Equipo de primeros auxilios en caso de emergencia:
 - ✓ botiquín de primeros auxilios;
 - ✓ camilla y manta;
 - ✓ equipo para lavarse los ojos;
- Hojas de registro de existencias.

11.4. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE FAUNA SILVESTRE.

11.4.1. Plan de Monitoreo.

El Monitoreo: es un sistema continuo de observación, de mediciones y evaluaciones para propósitos definidos. En este caso el área destinada dentro del área del Proyecto de Producción Agropecuario – Plan de Uso de la Tierra, con el propósito del monitoreo es detectar el cambio real, para evaluar su importancia, identificar las causas y tomar decisiones correctivas.

¿Cómo monitoreamos? Usando indicadores que miden el nivel del estado del medio ambiente en una comunidad y sus alrededores. Los indicadores nos ayudan a detectar cambios a lo interno de una comunidad; o a comparar dos o más comunidades.

OBJETIVOS.

Conservar, durante las diversas etapas del proyecto, a las especies de fauna silvestre presentes en la zona de proyecto, con énfasis en las que presentan estatus de riesgo según listados en las resoluciones de especies protegidas MADES, categorizadas a nivel internacional por la UICN y coadyuvar a la conservación de la biodiversidad faunística en la zona de influencia del proyecto.

DESARROLLO DEL PROGRAMA.

De acuerdo a la información bibliográfica revisada, a la resolución de Impacto Ambiental y a los ordenamientos ecológicos de la zona, se pretende la protección de las especies de fauna que ocurran dentro de la zona en donde se llevarán a cabo las actividades del proyecto.

ESPECIES A PROTEGER.

Según los datos recabados durante la elaboración del monitoreo atendiendo la Res N° 614/2013 MADES, considerando que el proyecto se encuentra en la zona de importancia para la conservación de especies se dará máxima atención a las especies que se menciona en las resoluciones que se cita a continuación:

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

1. Reptiles Protegidos (Resolución 206/2020 MADES)

- Chelonoidis carbonarius (EN PELIGRO DE EXTINCIÓN)
- Iguana iguana (AMENAZADA DE EXTINCIÓN)
- Copeoglossum nigropunctatum (EN PELIGRO DE EXTINCIÓN)
- Dracaena paraguayensis (AMENAZADA DE EXTINCIÓN)

1. Anfibios Protegidos (Resolución 433/2019 MADES)

- Dendropsophus melanargyreus (EN PELIGRO DE EXTINCIÓN)

2. Mamíferos Protegidos (Resolución 632/2017 MADES)

- Priodontes maximus (EN PELIGRO DE EXTINCIÓN)
- Mico melanurus (AMENAZADA DE EXTINCIÓN)
- Peropteryx macrotis (AMENAZADA DE EXTINCIÓN)
- Macrophyllum macrophyllum (AMENAZADA DE EXTINCIÓN)
- Panthera onca (EN PELIGRO DE EXTINCIÓN)
- Pteronura basiliensis (EN PELIGRO DE EXTINCIÓN)
- Tapirus terrestris (AMENAZADA DE EXTINCIÓN)
- Tayassu pecari (AMENAZADA DE EXTINCIÓN)
- Catagonus wagneri (EN PELIGRO DE EXTINCIÓN)
- Myrmecophaga tridactyla (AMENAZADA DE EXTINCIÓN)
- Blastocerus dichotomus (AMENAZADA DE EXTINCIÓN)

ANFIBIOS

Se elaborará planilla de observaciones directa sobre las especies encontrada durante el desarrollo del proyecto para darle una atención, es importante mencionar que la superficie a desarrollar es ínfima ya el proyecto la mayor parte se va desarrollar sobre campo naturales existente, se utilizara planilla de reporte como ser:

FAMILIA	Nombre científico	Nombre común	Res 263/07	E	A	R	P	OBS

Clasificación de categoría según Res 263/007 E = endémica A = Amenazada de extinción; R = raras; P= En peligro de extinción.

REPTILES

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

Se elaborará planilla de observaciones directa sobre las especies encontrada durante el desarrollo del proyecto para darle una atención, es importante mencionar que la superficie a desarrollar es ínfima ya el proyecto la mayor parte se va desarrollar sobre campo naturales existente, se utilizara planilla de reporte como ser:

FAMILIA	Nombre científico	Nombre común	Res 263/07	E	A	R	P	OBS

Clasificación de categoría según Res 263/007 E = endémica A = Amenazada de extinción; R = raras; P= En peligro de extinción.

MAMÍFEROS

Se elaborará planilla de observaciones directa sobre las especies encontrada durante el desarrollo del proyecto para darle una atención, es importante mencionar que la superficie a desarrollar es ínfima ya el proyecto la mayor parte se va desarrollar sobre campo naturales existente, se utilizara planilla de reporte como ser:

FAMILIA	Nombre científico	Nombre común	Res 263/07	E	A	R	P	OBS

Clasificación de categoría según Res 263/007 E = endémica A = Amenazada de extinción; R = raras; P= En peligro de extinción.

Dada las características del proyecto es posible contar con la presencia de alguna de las especies de los diferentes grupos faunísticos; sin embargo las actividades tanto de preparación, construcción y operación serán diurnas, con lo que se reduce la posibilidad de que se presenten de manera habitual debido a la presencia constante de las personas en el sitio.

Durante la operación del proyecto no se verá afectada gran parte de la vegetación de la zona, lo que pudiera servir como hábitat para anidación de aves y refugios de los animales.

TÉCNICAS DE MANEJO.

Manejo de anfibios:

Dado a la naturaleza de este tipo de animales, se procederá simplemente, a reubicar los individuos de ocurrencia, con ayuda de una red tipo golpeo o de forma manual, ya que su locomoción es lenta, se procederá a asirlos con la mano cuando estén al alcance y con ayuda de la red cuando estén retirados o se dificulte su captura.

Inmediatamente se procederá a la liberación de los mismos, fuera de las áreas de trabajo para evitar el daño no intencional, por parte de los trabajadores o las actividades mismas de proyecto. Evidenciando su manejo con el reporte

correspondiente.

Manejo de reptiles:

Se deberá ubicar completamente el espécimen, para poder controlarlo y no tener un mayor riesgo de alguna mordedura o situación accidental. Se deberá recoger el espécimen cuidando que la pértiga esté lo suficientemente larga para no poner en riesgo al personal de rescate.

No se podrá acercarse demasiado al individuo, aun cuando éste no sea venenoso, esto con la finalidad de evitar el estrés del animal.

Uso de pinzas: ésta es más fácil y menos riesgosa, para el responsable del rescate, ya que sólo se debe ubicar por completo al animal, y proceder con cuidado de no lastimarlo. De ser el personal que mantiene sujeto a los organismos capturados, estos se colocarán en sacos para un manejo menos riesgoso para el personal y el ejemplar capturado.

La liberación de los organismos capturados mediante el uso de pinzas se realizará a una distancia mínima de 100 metros de la zona de proyecto, con lo que se pretende evitar riesgos de mordedura al personal y daños accidentales al animal por las actividades propias del proyecto.

Manejo de Mamíferos:

La mayoría de los mamíferos silvestres tienen una tendencia natural a alejarse de las zonas donde existen actividades humanas, Con esta base de consideraciones, las acciones que se llevarán a cabo se engloban en dos rubros: acciones preventivas y acciones operativas mismas que se describen a continuación:

Acciones Preventivas

Estas acciones están direccionadas a disminuir la posibilidad de incurrir en daño incidental de ejemplares de fauna silvestre durante las etapas de preparación y desarrollo del proyecto:

- Ubicar durante los recorridos de topografía y de prospección ecológica, los grupos de especies que son más estables en cuanto a desplazamiento, para determinarse como zonas críticas en el proceso de construcción.
- Ubicadas las zonas factibles de actividad de especies en peligro, al inicio y durante la jornada de trabajo en ellas, se mantendrán niveles elevados de ruido para el ahuyento de la fauna existente.

Acciones operativas:

Durante el desarrollo de la obra se observarán las siguientes acciones:

- Se tendrá presente en todo momento a un miembro del personal en las zonas

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

factibles de presencia de mamíferos cuando en ella, o cerca de ella, se realicen trabajos y poder atender alguna situación en el que se pueda afectar algún individuo de cualquier grupo faunístico.

- Las circulaciones de los vehículos permanentemente deberán realizarse a una velocidad menor de 15 km/hr.

ÁREAS EN DONDE SE PREVÉ REUBICAR LAS ESPECIES A PROTEGER Y REUBICAR.

Las áreas donde se reubicarán las especies a rescatar en caso de presencia, serán las zonas aledañas al proyecto, en donde puedan continuar con su desarrollo normal.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE PROTECCIÓN Y REUBICACIÓN:

Dada la naturaleza propia de los diferentes grupos faunísticos y sus capacidades de desplazamiento, no se puede llevar un seguimiento a las especies protegidas y reubicadas, por lo que se realizará la toma de evidencia de que efectivamente se desarrolló la protección y reubicación de los individuos de fauna, a través de evidencia documental y gráfica y se llevara a cabo una bitácora, en caso de que se presente algún tipo de reubicación de fauna.

CALENDARIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES A EJECUTAR.

El desarrollo de actividades será continuo durante los periodos de trabajo, teniendo especial atención en las etapas de preparación y desarrollo del proyecto. Durante la operación se prevé será menor debido a la naturaleza del proyecto, ya que la misma el desarrollo es ínfimos comparado con los proyectos aledaños a la propiedad.

RECURSOS.

Para el desarrollo del presente programa es requerido contar con el personal y los insumos necesarios por lo que a continuación se desglosan:

Personal requerido.

Durante el desarrollo del proyecto se involucrará en el que hacer ambiental a un responsable ambiental que coordinará el cumplimiento de términos y condiciones ambientales particulares.

Insumos.

El equipo y material a utilizar es el siguiente:

CAPACITACIÓN
Curso de Capacitación Ambiental
EQUIPO Y MATERIALES

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

Binoculares
GPS
Ganchos herpetológicos
Cámara fotográfica
Guías flora y fauna
Equipo anotación
Letreros informativos
Sacos herpetológicos
Banderines
PERSONAL
Biólogo
Ayudantes
SEGUIMIENTO (Biólogo)
Bitácora
Bitacora
Informe final

RESPONSABILIDAD TÉCNICA DE LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA.

Las actividades encaminadas a la disminución de la afectación a la fauna silvestre durante las etapas del proyecto serán ejecutadas por el personal del mismo.

MONITOREO DEL ÉXITO DE LAS ACCIONES

Para evaluar el éxito de las acciones propuestas para disminuir la afectación de fauna silvestre durante las etapas del proyecto se llevará a cabo la verificación de la bitácora y de las actividades propuestas para disminuir las afectaciones a la fauna.

12. BIBLIOGRAFIA

- **IMPACTO AMBIENTAL DEL USO DE HERBICIDAS EN SIEMBRA DIRECTA** . Proyecto Conservación de Suelos. MAG – GTZ San Lorenzo Año 1999.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

- **SUELO** Conservación y Manejo Apropiado Ed. UCA – Ofam – Altervida - Elmar Dimpl Año 1989.
- **SIEMBRA DIRECTA: DESTRUYENDO MITOS.** XI Congreso de AAPRESID, Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa Derpsch R, Rosario Argentina Año 2003. Disponible en <http://www.RevistaElProductor.com>
- **REVISTA TÉCNICA AGRÍCOLA EL PRODUCTOR** N° 45 (enero 2004)
- **ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN EN LA REGIÓN ORIENTAL DEL PARAGUAY.** CDC (Centro de Datos para la Conservación PY). MAG Año 1990. .
- **FOLLETOS TÉCNICOS DE TECNOMYL SRL.** Asunción - Paraguay Año 1992.
- **LA ELIMINACIÓN SEGURA DE LOS ENVASES DE PLAGUICIDAS** Michael Nelson - Altervida. (Año 1.991)
- **TOXICOLOGÍA MEDICA** . Ed. Mc Graw Hill J. L. de Guevara – V. Moya Año 1992.
- **GUÍA SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL USO DE PRODUCTOS AGROQUÍMICOS OIT/ PSC.** (Año 1.990)
- **GUIA METODOLOGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.** V. Conesa Fdez – Vitora –Mundi Prensa España. Año 2000.
- **MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.** Mc Graw Hill, Canter, Larry W. Año 2000.
- **MANUAL DE EVALUCION DE IMPACTOS AMBIENTALES (MevIA)** MAG – GTZ ENAPRENA Julio 1996.
- **TRATAMIENTO DE VERTIDOS INDUSTRIALES Y PELIGROSOS,** Nemerow- Dosgupta Ed. Díaz de Santos SA, Año 1998
- **COMPENDIO DE NORMATIVAS VIGENTES DE LA DDV.** Año 2003
- **MEJORAMIENTO DEL MARCO LEGAL AMBIENTAL DEL PARAGUAY.** IDEA Año 2003
- **DESECHOS TÓXICOS, PESTICIDAS E INSECTICIDAS TENDENCIAS LEGISLATIVAS - JURISPRUDENCIA.** Marta Susana Castiglione.
- **CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA, (2002).** "Secretaría Técnica de Planificación. Presidencia de la República".
- **DIRECCIÓN NACIONAL DE METEOROLOGÍA.** "Datos Meteorológicos". M. Defensa Nacional..

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PRELIMINAR
“CAPACITACIÓN EN SISTEMAS PRODUCTIVOS SOSTENIBLES – COMUNIDAD INDIGENA EL
ESTRIBO”

Ley 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental y su Decreto Reglamentario N° 453 y 954/2013

- **ARBOLES COMUNES DEL PARAGUAY** Ing. Rafael Ortiz F